

Die Mundhöhlentypen der Mononchiden und der Schlüssel der Mylonchulus-Arten (Nematoda)

Von

I. ANDRÁSSY

(Institut für Tiersystematik der Universität, Budapest)

Da die von COBB im Jahre 1917 veröffentlichte zusammenfassende Arbeit über die Arten der Gattung *Mononchus* s. lato mittlerweile stark veraltet ist, versuchte ich in einem Aufsatz (ANDRÁSSY, 1958) den Grund eines neuen Systems dieser so wichtigen Gruppe der Nematoden den modernen taxonomischen Anforderungen gemäss abzulegen. Hier möchte ich zu dieser Arbeit einige Ergänzungen hinzufügen.

1. Wie bekannt, wurde die alte Gattung *Mononchus* im erwähnten Werk des Verfassers in mehrere Genera gegliedert, so dass die Familie Mononchidae jetzt 11 Gattungen enthält. Die Absonderung der Gattungen beruht hauptsächlich auf der Struktur der Mundhöhle und der Zahl bzw. Anordnung der Zähne. Nachträglich gebe ich schematische Darstellungen über die für die einzelnen Gattungen charakteristischen Mundhöhlentypen an, um die wichtigsten Abtrennungsmerkmale anschaulicher zu machen.

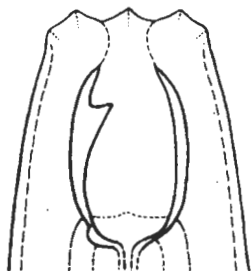


Abb. 1. *Mononchus*

Mononchus BASTIAN, 1865 - Dorsalzahn vor (bis in) der Mundhöhlenmitte, nach vorn gerichtet, Subventralzähne bzw. -zähnen fehlend. - Generotypus: *M. papillatus* BASTIAN, 1865. - 16 Arten.

Prionchulus (COBB, 1916) ANDRÁSSY, 1958 - Dorsalzahn vor der Mundhöhlenmitte, nach vorn gerichtet, Subventralzähnen klein, an 2 Längsleisten liegend. - Generotypus: *P. muscorum* (DUJARDIN, 1845) ANDRÁSSY, 1958. - 4 Arten.

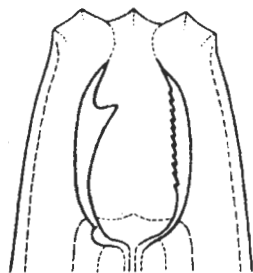


Abb. 2. *Prionchulus*

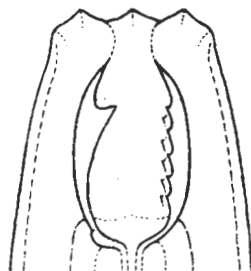


Abb. 3. *Sporonchulus*

Sporonchulus (COBB, 1917) ANDRÁSSY, 1958 - Dorsalzahn vor der Mundhöhlenmitte, nach vorn gerichtet, Subventralzähnen klein, getrennt, in 4, mehr oder weniger regelmässige Längsreihen angeordnet. - Generotypus: *S. dentatus* (COBB, 1917) ANDRÁSSY, 1958. - 3 Arten.

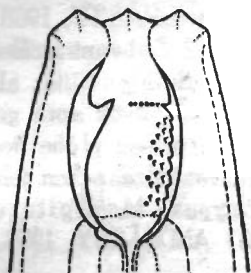


Abb. 4. *Granonchulus*

Granonchulus ANDRÁSSY, 1958 - Dorsalzahn vor der Mundhöhlenmitte, nach vorn gerichtet, Subventralzähnen klein, von zweierlei Anordnung: vordere gegenüber dem Dorsalzahn in einer Querreihe stehend, hintere unregelmässig zerstreut. - Generotypus: *G. decurrens* (COBB, 1917) ANDRÁSSY, 1958. - 2 Arten.

Judonchulus ANDRÁSSY, 1958 - Dorsalzahn hinter der Mundhöhlenmitte, nach vorn gerichtet, Subventralzähnen klein, ein Teil von ihnen in Längsreihen geordnet, ein anderer Teil unregelmässig zerstreut. - Generotypus: *J. recessus* (COBB, 1917) ANDRÁSSY, 1958. - 3 Arten.

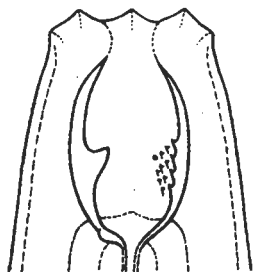


Abb. 5. *Judonchulus*

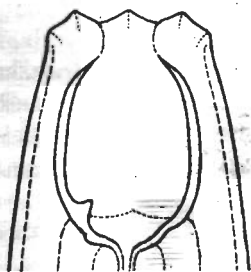


Abb. 6. *Iotonchus*

Iotonchus (COBB, 1916) ANDRÁSSY, 1958 - Dorsalzahn hinter der Mundhöhlenmitte, nach vorn gerichtet, Subventralzähne bzw. -zähnen fehlend. - Generotypus: *I. gymnolaimus* (COBB, 1893) ANDRÁSSY, 1958. - 14 Arten.

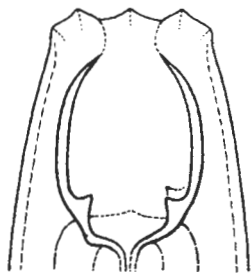


Abb. 7. *Miconchus*

Miconchus ANDRÁSSY, 1958 - Dorsalzahn und 2 Subventralzähne hinter der Mundhöhlenmitte; alle Zähne gleich gross, nach vorn gerichtet und in derselben Höhe liegend; kleine Subventralzähnnchen fehlend. - Generotypus: *M. digiturus* (COBB, 1893) ANDRÁSSY, 1958. - 11 Arten.

Cobbonchus ANDRÁSSY, 1958 - Dorsalzahn vor, 2 kaum kleinere Subventralzähne hinter der Mundhöhlenmitte, nach vorn gerichtet; kleine Subventralzähnnchen fehlend. - Generotypus: *C. palustris* (COBB, 1917) ANDRÁSSY, 1958. - 3 Arten.

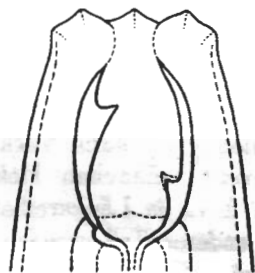


Abb. 8. *Cobbonchus*

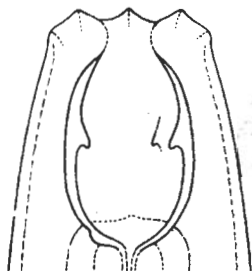


Abb. 9. *Anatonchus*

Anatonchus (COBB, 1916) ANDRÁSSY, 1958 - Dorsalzahn und 2 gleichgrosse Subventralzähne vor oder hinter der Mundhöhlenmitte doch in derselben Höhe, nach hinten gerichtet; kleine Subventralzähnnchen fehlend. - Generotypus: *A. tridentatus* (DE MAN, 1876) ANDRÁSSY, 1958. - 3 Arten.

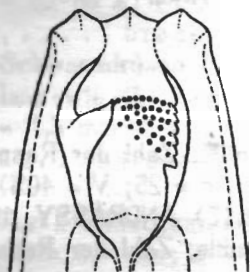


Abb. 10. Mylonchulus

Mylonchulus (COBB, 1916) ANDRÁSSY, 1958 - Dorsalzahn vor der Mundhöhlenmitte, nach vorn gerichtet, Subventralzähnen klein, gegenüber dem Dorsalzahn in mehrere, \pm regelmässige Querreihen geordnet; 2 grössere Subventralzähne hinter dem Raspelfeld meistens vorhanden. - Generotypus: *M. minor* (COBB, 1916) ANDRÁSSY, 1958. - 20 Arten.

Brachonchulus ANDRÁSSY, 1958 - Dorsalzahn vor der Mundhöhlenmitte, nach vorn gerichtet, Subventralzähnen klein, von zweierlei Anordnung: vordere in mehreren Querreihen stehend, hintere unregelmässig zerstreut. - Generotypus: *B. brachyroides* (MICOLETZKY, 1925) ANDRÁSSY, 1958. - 2 Arten.

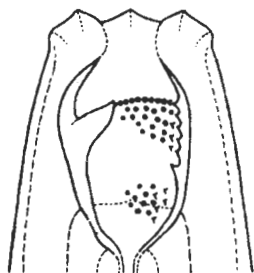


Abb. 11. Brachonchulus

2. Von den 11 Gattungen der Familie Mononchidae trifft man die grösste Artenzahl (20) im Genus *Mylonchulus* an. Diese Gattung ist sehr homogen, die hierher gehörigen Arten sind deswegen einander ausserordentlich nahe verwandt. Da die Identifizierung der *Mylonchulus*-Arten oft Schwierigkeiten bereitet, teile ich nachstehend einen Bestimmungsschlüssel dieser Arten mit. Dieser Schlüssel wird auf die Weibchen gegründet, da die Männchen nur bei 6 Arten bekannt sind (*brachyuris*, *cavensis*, *parabrachyurus*, *rotundicaudatus*, *sigmaturus* und *subtenuis*). - Synonyme der Arten s. bei ANDRÁSSY, 1958.

Schlüssel der Mylonchulus-Arten

- 1 Weibliches Geschlechtsorgan unpaarig 2
 - Weibliches Geschlechtsorgan paarig 4
- 2 Ovar postvulvar, Vulva vor der Körpermitte; Zahl der Raspelzähnen sehr wenig ($L = 1,1$ mm; $a = 29$; $c = 25$; $V = 40\%$). reversus (COBB, 1917) ANDRÁSSY, 1958
 - Ovar prävulvar, Vulva hinter der Körpermitte; Zahl der Raspelzähnen normal (gross) 3
- 3 Schwanz rasch verjüngt, fingerförmig, Drüsenöffnung terminal ($L = 0,9$ mm; $a = 28$; $c = 23$; $V = 69\%$) index (COBB, 1907) ANDRÁSSY, 1958
 - Schwanz plump, nicht fingerförmig, Drüsenöffnung ein wenig dorsal vor der Schwanzspitze ($L = 1,1$ mm; $a = 29$; $c = 35$; $V = 60\%$) subterraneus (W. SCHNEIDER, 1940) ANDRÁSSY, 1958
- 4 Schwanzdrüsen und Drüsenöffnung fehlend ($L = 0,8$ mm; $a = 26$; $c = 25$; $V = ?$; nur juv. bekannt) subsimilis (COBB, 1917) ANDRÁSSY, 1958
 - Schwanzdrüsen und Drüsenöffnung vorhanden 5
- 5 Drüsenöffnung subterminal, d.h. ein wenig vor der Schwanzspitze liegend 6
 - Drüsenöffnung terminal, an der Schwanzspitze liegend 8
- 6 Schwanz sehr kurz und plump, nur etwa so lang wie die anale Breite; Mundhöhlenwand auffallend dick ($L = 1,2-1,5$ mm; $a = 29$; $c = 50$; $V = 69\%$) micrurus (COBB, 1917) ANDRÁSSY, 1958
 - Schwanz 1,5-2mal länger als die anale Breite; Mundhöhlenwand normal 7
- 7 Schwanzdrüsen teilweise nebeneinander stehend; Schwanz nur etwa 1,5mal so lang wie die Analbreite; Seitenorgan in der Höhe des Dorsalzahnes ($L = 1-2$ mm; $a = 24-32$; $c = 25-40$; $V =$

- = 62-66 %)
- *brachyuris* (BÜTSCHLI, 1873) ANDRÁSSY, 1958
- Schwanzdrüsen hintereinander stehend; Schwanz etwa 2 mal so lang wie die Analbreite; Seitenorgan vor dem Dorsalzahn (L = 1,5 mm; a = 29; c = 25; V = 62%)
- *parabrachyurus* (THORNE, 1924) ANDRÁSSY, 1958
- 8 Nur 2 Zähnenreihen; Vulva nur wenig hinter der Körpermitte (L = 0,5 mm; a = 26; c = 17; V = 54%; nur ein juveniles ♀ bekannt) *sparsus* (COBB, 1917) ANDRÁSSY, 1958
- Mindestens 5 Zähnenreihen; Vulva weiter hinten liegend (V grösser als 60%) 9
- 9 Schwanz sehr kurz und plump (c = 55-76), breit abgerundet . . 10
- Schwanz verhältnismässig grösser (c höchstens 50), nie breit abgerundet 11
- 10 2 grössere Subventralzähne hinter dem Raspelfeld; Mundhöhle im hinteren Teile deutlich quergestreift; Schwanz ventral ein wenig eingebuchtet (L = 1,6 mm; a = 36; c = 71; V = 66%) *striatus* (THORNE, 1924) ANDRÁSSY, 1958
- Keine grösseren Subventralzähne hinter dem Raspelfeld; Mundhöhle ohne auffallende Querstreifung; Schwanz halbkugelig, ventral nicht eingebuchtet
- . . . *rotundicaudatus* (SKWARRA, 1921) ANDRÁSSY, 1958
- 11 Raspelzähnen ausserordentlich fein, in 12 Reihen stehend; Kopf abgerundet (Masse unbekannt)
- *denticulatus* (COBB, 1917) ANDRÁSSY, 1958
- Raspelzähnen gröber, deutlich, nur in 5-7 Reihen stehend; Kopf breit abgestumpft 12
- 12 Mundhöhle ausser den Raspelzähnen mit einer (?) gezähnten Längsleiste; Seitenorgan hinter der Mundhöhlenmitte (L = 0,95 mm; a = 27; c = 36; V = 66%) *clavicaudatus* (SCH. STEKHOVEN & TEUNISSEN, 1938) ANDRÁSSY, 1958
- Gezähnte Längsleiste nicht vorhanden; Seitenorgan fast immer vor der Mundhöhlenmitte 13

- 13 Schwanz hinter dem Anus rasch verjüngt, dann fingerförmig, dorsal eingebuchtet 14
 - Schwanz gleichmässig verjüngt, weder fingerförmig noch eingebuchtet 15
- 14 2 grössere Subventralzähne hinter dem Raspelfeld; Seitenorgan in der Höhe des Dorsalzahnes (L = 1,2-1,6 mm; a = 28-31; c = 26-33; V = 63-64%)
 *sigmaturus* (COBB, 1917) ANDRÁSSY, 1958
 - Keine grösseren Subventralzähne hinter dem Raspelfeld; Seitenorgan wohl hinter der Mundhöhlenmitte (L = 1,3-1,4 mm; a = 30-40; c = 26-30; V = 66-76 %)
 *cavensis* (W. SCHNEIDER, 1940) ANDRÁSSY, 1958
- 15 Körper sehr schlank; Vulva fast bei 3/4 der Körperlänge (L = 1,9 mm; a = 44; c = 33; V = 72%)
 *subtenuis* (COBB, 1917) ANDRÁSSY, 1958
 - Körper nicht so schlank; Vulva höchstens bei 2/3 der Körperlänge 16
- 16 Schwanz in der hinteren Hälfte fast zylindrisch, hakenartig ventral gebogen 17
 - Schwanz in der hinteren Hälfte gleichmässig verjüngt, nicht nahe zylindrisch und nicht so stark ventral gebogen 18
- 17 Grosse Art, um 2 mm; Mundhöhle im hinteren Teile sehr deutlich quergestreift; Seitenorgan vor dem Dorsalzahn (L = 1,8-2,5 mm; a = 28-30; c = 19-22; V = 61-67%)
 *polonicus* (STEFANSKI, 1915) ANDRÁSSY, 1958
 - Kleine Art, um 1 mm; Mundhöhle ohne auffallende Querstreifung; Seitenorgan in der Höhe des Dorsalzahnes (L = 1 mm; a = 29; c = 25; V = 61%)
 *hawaiiensis* (CASSIDY, 1931) ANDRÁSSY, 1958
- 18 Schwanz sehr kurz und plump, kürzer als die anale Körperbreite (L = 1,2-1,4 mm; a = 25-35; c = 50; V = 63-67%)
 *obliquus* (COBB, 1917) ANDRÁSSY, 1958
 - Schwanz nicht so plump, länger als die anale Breite 19

- 19 Hinter dem Raspelfeld liegende 2 Subventralzähne deutlich (L = 1,1-1,9 mm; a = 21-24; c = 25-28; V = 63-67%)
 obtusicaudatus (DADAY, 1899) ANDRÁSSY, 1958
 - Hinter dem Raspelfeld liegende 2 Subventralzähne sehr klein, undeutlich (L = 1,1 mm; a = 29; c = 30; V = 60%)
 minor (COBB, 1893) ANDRÁSSY, 1958

S C H R I F T T U M

1. ANDRÁSSY, I.: Über das System der Mononchiden. Acta Zool. 1958. - 2. ANDRÁSSY, I.: Nematoden aus der Tropfsteinhöhle »Baradla« bei Aggtelek (Ungarn) nebst einer Übersicht der aus Höhlen bisher bekannten freilebenden Nematoden-Arten. Acta Zool. (Im Druck) - 3. BÜTSCHLI, O.: Beiträge zur Kenntnis der freilebenden Nematoden. Nova Acta Acad. Leop. Carol. 36. 1873. p. 1-144. - 4. CASSIDY, G.: Some monochs of Hawaii. Haw. Plant. Rec. 35. 1931. p. - 5. COBB, M. V.: Some freshwater nematodes of the Douglas Lake region in Michigan, U.S.A. Trans. Amer. Micr. Soc. 34. 1915. p. 21-47. - 6. COBB, N. A.: Nematodes, mostly Australian and Fijian. Macleay Mem. Vol. Dept. Agr. N. S. Wales 13. 1893. p. 3-59. - 7. COBB, N. A.: Notes on new genera and species of nematodes. Jour. Parasit. 2. 1916. p. 195-196. - 8. COBB, N. A.: The monochs (*Mononchus* Bastian, 1866), a genus of free-living predatory nematodes. Contr. sci. nematol. 6. Soil. Sci. 1917. p. 129-184. - 9. DADAY, J.: Uj-guineai szabadon élő nematodok. Math. Term.-tud. Ért. 17. 1899. p. 557-572. - 10. DE MAN, J. G.: Die frei in der reinen Erde und im süßen Wasser lebenden Nematoden der niederländischen Fauna. Leiden, 1884. pp. 206. - 11. MEYL, A. H.: Über einige an den deutschen Küsten vorkommende Arten der Nematodengattung *Mononchus* Bastian, 1865. Kieler Meeresforsch. 11. 1955. p. 80-85. - 12. MICOLETZKY, H.: Zur Kenntnis tropischer, freilebender Nematoden aus Surinam, Trinidad und Ostafrika. Zool. Anz. 64. 1925. - 13. SCHNEIDER, W.: Neue freilebende Nematoden aus Höhlen und Brunnen. I. Nematoden aus jugoslawischen Höhlen. Zool. Anz. 132. 1940. p. 84-94. - 14. SCHUURMANS STEKHOVEN, J. H. & TEUNISSEN, R. J. H.: Nématodes libres terrestres. In: Expl. Parc Nat. Albert, Mission G. F. de Witte

(1933-1935). Bruxelles. 22. 1938. p. 1-229. - 15. STEFANSKI, W.: Nouvelles espèces de Nématodes provenant de Pologne. Zool. Anz. 45. 1915. p. 346-349. - 16. THORNE, G.: Utah nemas of the genus *Mononchus*. Trans. Amer. Micr. Soc. 43. 1924. p. 157-171.

Dorylaimus holdemani n. sp.,
eine neue Nematoden-Art aus Bulgarien

Von

I. ANDRÁSSY

(Institut für Tiersystematik der Universität, Budapest)

Nach dem Abschluss meines Manuskriptes über die Nematodenfauna Bulgariens erhielt ich von Herrn Dr. J. BALOGH eine neuere bulgarische Moosprobe, in der ich eine für die Wissenschaft neue *Dorylaimus*-Art antraf. Sie ist zugleich die 128. Nematoden-Art, welche ich aus Bulgarien veröffentliche. Ihre Beschreibung ist wie folgt.

Dorylaimus holdemani n. sp.

(Abb. 1 und 2)

♀: L = 1,900 mm; a = 24,2; b = 4,0; c = 36,0; V = 54,7%.

♂: L = 1,933 mm; a = 24,3; b = 4,3; c = 41,3.

Der Kopf ist stark abgesetzt, vom Hals scharf abgesondert, die Lippen sind rundlich. Die Dicke der glatten Kutikula beträgt 3,0-3,5 μ . Das Vestibulum ist geräumig, der Mundstachel ziemlich kräftig, 27 μ lang und 3,5 μ breit, 1,3 mal so gross wie die Kopfbreite. Seine Öffnung nimmt 1/2 der Stachellänge ein. Der einfache, grosse Führungsring befindet sich beim ersten Drittel des Mundstachels. Der

wohl entwickelte, besonders in seiner hinteren Hälfte stark muskulöse Ösophagus erweitert sich bei 47-50 % seiner Länge. Der deutliche Dorsalkern liegt etwas mehr als eine Ösophagusbreite hinter dem Beginn des verdickten Teiles. Die Kardia ist klein und plump, der Darm breit, hell gefärbt, sehr fein gekörnelt. Der Enddarm ist etwa so gross wie, das Prärektum 3 mal (φ) bzw. 1 1/2 mal (δ) grösser als die anale Körperbreite.

Die Vulvalippen sind ein wenig eingesenkt und stark chitiniert. Die Länge der kräftigen Vagina beträgt fast 1/2 des entsprechenden Körperdurchmessers. Die paarigen, symmetrischen weiblichen Gonaden sind verhältnismässig sehr gross. Sie reichen nach vorn bis 2/3 der Entfernung zwischen dem Ösophagusende und der Vulva, sie nehmen nach hinten etwa 1/2 der Entfernung Vulva-Anus ein. Die zurückgebogenen Ovarien reichen bis zur Vulva.

Die Spikula sind kräftig, 72 μ lang bzw. 18 μ breit, 1,5 mal so gross wie der Schwanz. Die Länge der schmalen, schwach S-förmig gebogenen Nebenstücke beträgt 19 μ . Die Präanalorgane beginnen im Bereich der Spikula, ihre Zahl beträgt 12. Sie liegen 14-17 μ voneinander.

Der Schwanz ist kurz und zugespitzt, beim Weibchen fast gerade-konisch, etwa 1,5 mal so lang wie die Analbreite, beim Männchen ventral gebogen, nicht so scharf zugespitzt, kürzer als der anale Durchmesser. Er ist bei der ganz juvenilen Larve etwa 2 mal länger als die Analbreite und nicht so spitzig wie bei dem geschlechtsreifen Weibchen.

KURZE DIAGNOSE: *Dorylaimus*, mit scharf abgesetztem Kopf, glatter Kutikula, 1,3 Kopfbreiten langem Mundstachel, 1/2 der Stachellänge einnehmender Öffnung, einfachem Führungsring, bei der Mitte erweitertem Ösophagus, kleiner Kardia, hellem Darm, 3 Analbreiten langem φ Prärektum, paarigen, langen φ Gonaden, chitiniertem Vulva, grossen Spikula, im Bereich der Spikula beginnenden 12 Präanalorganen und mit kurzem, zugespitztem, konischem Schwanz.

Diese neue *Dorylaimus*-Art ist mit solchen Arten der Gattung verwandt, die einen konischen, mehr oder weniger carteri-ähnlichen Schwanz besitzen und bei denen die Präanalorgane im Bereich der Spikula beginnen. Diese Arten sind *Dorylaimus allgéri* ANDRÁSSY, 1958, *alpinus* STEINER, 1914, *andrásnyi* MEYL, 1955, *diadematus* THORNE & SWANGER, 1936, *digiturus* THORNE,

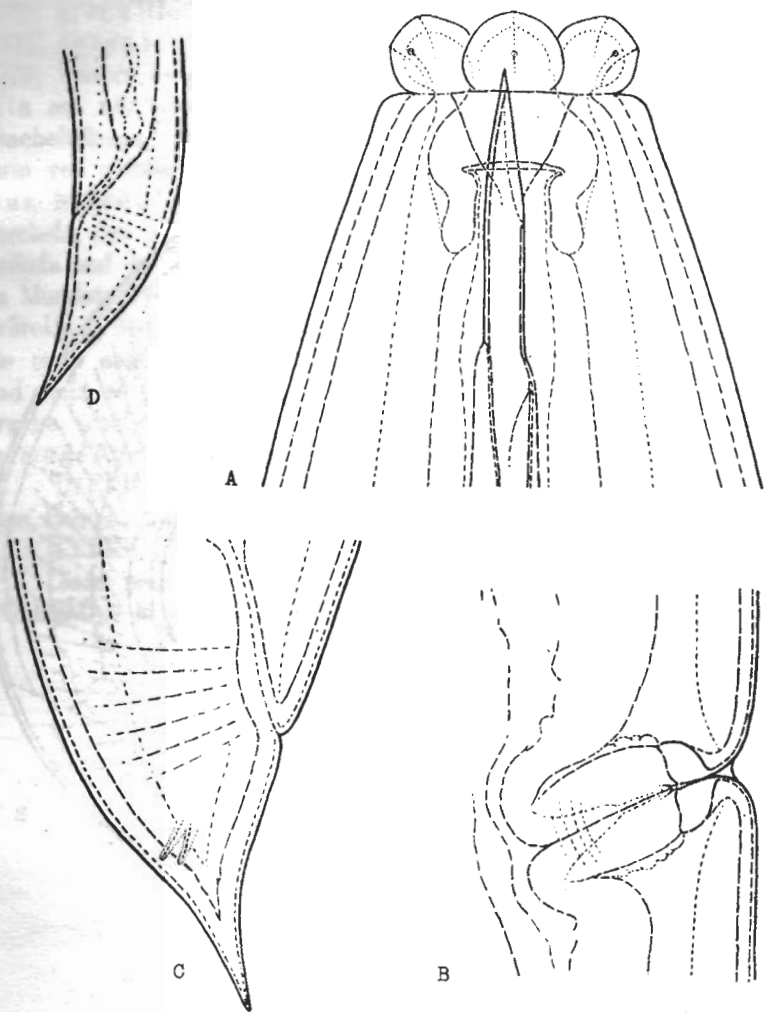


Abb. 1. *Dorylaimus holdemani* n. sp. A: Vorderende; B: Vulvagegend; C: Schwanz des Weibchens; D: Schwanz eines juvenilen Tieres.

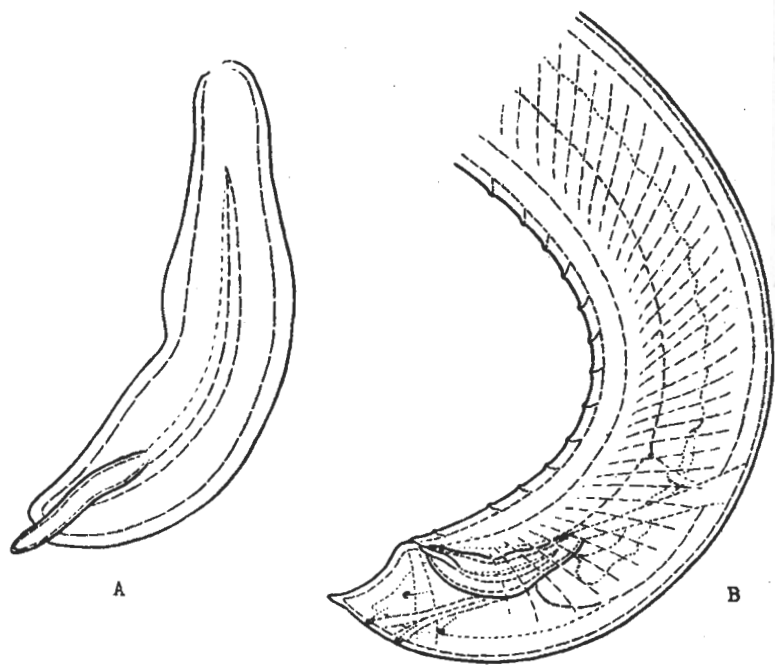


Abb. 2. *Dorylaimus holdemani* n. sp. A: Spikulum; B: Hinterkörper des Männchens.

1939, *granuliferus* COBB, 1893, *irritans* THORNE & SWANGER, 1936, *perspicuus* ANDRÁSSY, 1958 und *uniformis* THORNE, 1929. Unsere neue Art steht *D. alpinus*, *andrásnyi* und *uniformis* am nächsten. Sie unterscheidet sich aber durch die grosse Stachelöffnung, das sehr geräumige Vestibulum und die Schwanzform von sämtlichen erwähnten Arten. Ausserdem weicht *Dorylaimus holdemani* n. sp. von *alpinus* auf Grund des grösseren Stachels, des in der Mitte erweiterten Ösophagus, der viel kräftigeren Spikula und der Präanalorganzahl, von *andrásnyi* durch den längeren Mundstachel, den einfachen Führungsring, das längere weibliche Prärektum, den kürzeren Schwanz und endlich von *uniformis* durch die mehr abgesonderten Lippen, die stämmige Kardialia, den kürzeren und nicht so stark gebogenen Schwanz und die Zahl der Präanalorgane wohl ab. (Die Bestimmungsschlüssel der obigen 9 *Dorylaimus*-Arten ist bei ANDRÁSSY, 1958 zu finden.)

TYPISCHER FUNDORT: Rhodope-Gebirge, Bulgarien, Moos vom Felsen. Leg.: Dr. J. BALOGH, 6. VI. 1956.

TYPISCHE EXEMPLARE: 1 ♀, 1 ♂ und 4 juv.

Diese neue Art nenne ich zu Ehren von Herrn Dr. QUINTIN L. HOLDEMAN in Florence, South Carolina, U. S. A.

S C H R I F T T U M

ANDRÁSSY, I.: Erd- und Süsswassernematoden aus Bulgarien. *Acta Zool. Budapest*, 4. 1958. p. 1-88.

Beitrag zur Kenntnis der Chironomidenfauna des toten Theissarmes bei Szajol (Ungarn)

Von

A. BER CZIK

(Institut für Tiersystematik der Universität, Budapest)

Da im Jahre 1957 mit der Hilfe der Ungarischen Wissenschaftlichen Akademie die biologische Erforschung der Theiss systematisch begonnen hat, halte ich es für erwähnenswert, die Ergebnisse einer kleineren Sammlung von Chironomidenlarven bekannt zu machen. Das bearbeitete Material sammelte ich am 26. V. 1953., im toten Theissarm bei Szajol (Pete-Insel), vor der damals sich im Eau befindlichen Ostungarischen Fischzuchtstation. Dieser etwa 5 km lange tote Arm wurde für Fischzuchtzwecke durch Dämme in 4 bzw. 5, zum Teil zur Entwässerung sich geeignete Abschnitte geteilt. Meine Sammlungen stammten aus dem westlichen Ende des 2. Teiches. Der Wasserspiegel des erwähnten Teichabschnittes war zur Zeit meines Sammelns mit submersen Pflanzen besetzt, deren grossten Teil Potamogeton-Arten bildeten. Schilf umrahmte nur in schmalen Streifen von einigen Metern das Wasser. Ein Teil des gesammelten Materials stammt von den Potamogeton-Arten, der andere von den wenigen Quadratmetern, die von den Potamogeton-Feldern freigeblichen sind, aus Grundproben. Das Bodensediment war mit groben pflanzlichen Resten besetzter schlammiger Sand. Die Temperatur der oberen Wasserschichten betrug zur Zeit meiner Probenahme 16 C°.

Die gesammelten Chironomidenlarven waren die folgenden:

Fam. CHIRONOMIDAE

Subfam. TANYPODINAE

Tribus Macropelopiini

Ablabesmyia sp. - Aus diesem Genus wurden bei uns schon mehrere Arten beschrieben. Hier wurde die Art aus Grundproben nachgewiesen.

Subfam. ORTHOCLADIINAE

Eucricotopus silvestris-Gruppe. - Kosmopolitische Artengruppe, die bei uns bisher aus dem Plattensee, aus dem Velenceer-See und aus Reisfelder beschrieben wurde. Ich sammelte sie auf Potamogeton (1, 2, 4).

Trichocladus bicinctus MG. - Die Art ist in Ungarn als ein blattminierender Schädling des Reises bekannt, und wurde aus Reisfeldern gesammelt. Ich traf sie auf Potamogeton an.

Subfam. CHIRONOMINAE

Tribus Tanytarsini

Paratanytarsus sp. - Ein von submersen Pflanzen bekanntes europäisches Genus, das für die Fauna Ungarns bisher unbekannt war. Wurde auf Potamogeton gesammelt. (Abb. 1.)

Tribus Chironomini

Polypedilum convictum-Gruppe. - Diese Art ist bis jetzt in Ungarn aus dem Velenceer-See und aus dem Öreg- und Cseke-Teich bei Tata bekannt gewesen. Ich sammelte sie aus Grundproben.

Pentapedilum sp. - Wurde bei uns bisher nur aus dem Cseke-Teich bei Tata gesammelt. Ich traf sie hier auf Potamogeton an.

Endochironomus tendens FABR. - Diese an Wasserpflanzen lebende europäische Art ist für die Fauna Ungarns neu. Es sei aber erwähnt, dass Prof. dr. G. ZILÁHI-SEBESS vor einigen Jahren auf dem Fehér-tó bei Szeged leuchtende Chironomiden "

Imagines sammelte, und diese als *Endochironomus tendens* FABR. bestimmte, diese Feststellung hat er aber nicht publiziert. Ausser dieser Art sind in Ungarn aus dem Genus *Endochironomus* nur die Arten bekannt, welche ich unter dem Namen *C. nymphoides*-Gruppe veröffentlicht habe (2). Die *Endochironomus tendens*-Larven wurden auf *Potamogeton* gesammelt (Abb. 2, 3).

Glyptotendipes polytomus K. - Ist bei uns nur aus dem Cseke-Teich bei Tata und aus dem Velenceer-See erwähnt worden; wahrscheinlich ist sie in ganz Ungarn verbreitet (1). Wurde auf *Potamogeton* gesammelt.

Chironomus plumosus MG. - Kommt hauptsächlich in Teichen und weichem Schlamm der Flüsse vor. Sehr verbreitete Art. Wurde aus Grundproben gesammelt.

Chironomus thummi K. - Ist in Ungarn vorwiegend in verschmutzten Wassern sehr häufig. Ich sammelte sie aus Grundproben.

Cryptochironomus rostratus K. - In Ungarn wurde sie nur aus dem Velenceer-See, und aus dem Öreg- und Cseke-Teich bei Tata gesammelt (1). Hier wurde sie aus Grundproben nachgewiesen.

Obwohl ich, während meiner Sammlungen, nur Grundproben quantitativ erfasst habe, ist es erwähnenswert, dass unter den von *Potamogeton* gesammelten 6 Arten, die Larven von *Trichocladus bicinctus* MG. in grösster Zahl angetroffen wurden. Mehrere Exemplare wurden auch von den Arten *Eucricotopus silvestris*-Gruppe, *Glyptotendipes polytomus* K. und *Endochironomus tendens* FABR. eingesammelt. Von den Grundproben entstammenden 5 Arten waren verhältnismässig Exemplare der Art *Chironomus plumosus* am meisten vertreten, es sei aber erwähnt, dass die absolute Menge der Grundmakrofauna flächeneinheitlich auffallend klein war. Dies hängt offenbar mit der stark verwilderten Submersbewachsung und mit der Qualität des Bodensediments zusammen, denn - wie schon oben erwähnt - bestand das Bodensediment aus mit groben pflanzlichen Resten bedecktem schlammigem Sand.

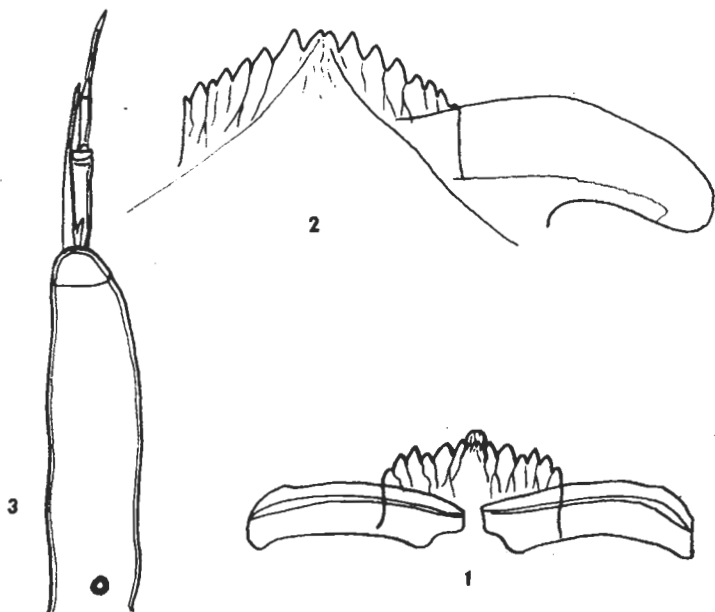


Abb. 1. *Paratanytarsus* sp.: Labium. - Abb. 2-3. *Endochironomus tendens* FARB.: 2: Labium, 3: Antenne.

SCHRIFTTUM

1. BER CZIK, Á.: Quelques espèces Chironomides nouvelles pour la faune de la Hongrie. *Opusc.Zool.* 1. 1956. p. 19-24. - 2. BER CZIK, Á.: Funde von Chironomidenlarven aus einem Reisfelde. *Ann.Univ. Sci. Budapest* 1. 1957. p. 13-16. - 3. BER CZIK, Á.: *Trichocladus bicinctus* Mg. comme mineur nuisible des feuilles du riz. *Opusc.Zool.* 2. 1957. p. 21-23. - 4. ENTZ, G. & SEBESTYÉN, O.: A Balaton élete. *MBKM* 12. 1940. p. 1-168. - 5. GRIPEKOVEN, H.: Minierende Tendipediden. *Arch. f. Hydrobiol. Suppl.* Bd. 2. 1921. p. 129-230.

OPUSCULA ZOOLOGICA

INSTITUTI ZOOSYSTEMATICI UNIVERSITATIS BUDAPESTINENSIS

TOM. III.

1959

FASC. I.

A Lucioperca volgensis with a deformed head from the river Danube

By

L. BERINKEY

(Zoological Department of the Hungarian National Museum)

There are two ways in which the skeleton of fishes may be deformed; either the head or the vertebral column is misshapen and the neural and haemal spines are bent in various directions (skoliosis). The skeleton deformations were mostly observed by *Cyprinus carpio* and *Salmo trutta m. fario* originated from pond-farms. The frequentest head-deformations are pugheadedness, when the upper jaw is cut shorter than the lower one, roundheadedness, when both jaws are equally shortened, total, or partial adherence of mouth, and total or partial lack of gill covers.

WUNDER (13, 14) JÁSZFALUSI (4) and MÜLLER (7) wrote about the deformations of pond-farm *Cyprinus carpio*, GROTE-VOGT-HOFER (2), ANTIPA (1) and SCHÄPERCLAUS (9) about head deformations of *Esox lucius*, *Abramis brama* and *Gadus morrhua*.

In the Hungarian literature BÖCKH noticed head deformations on *Cyprinus carpio* from the Danube, and VUTSKITS (12) on a *Cyprinus carpio* from the Balaton. HANKÓ (3) writes about *Salmo trutta m. fario*, *Cyprinus carpio* and *Acipenser güldenstädti*; finally ROTARIDES (8) about the pug-headedness

of *Cyprinus carpio* and *Lucioperca sandra* both from the Balaton.

In the sept. of 1957 the fish collection of the National Museum received a pug-headed *Lucioperca volgensis*. Its length was 24,6 cm and its age 4 years, as I verified it by scale examinations. The forehead of this specimen was shortened, and steep and the upper jaw reached only the half of the lower one. The deformation of this sample is greater than that of the specimen about which ROTARIDES wrote. In the literature only ANTIPA (1) mentions such deformation of *Lucioperca volgensis*.

In order to make thorough examinations I prepared the skeleton of this fish. On the deformed specimen the frontal, which is normally a strait and flat bone, swells out in an arch on the top of the skull, then it brakes and bends down in a rectangle. Laterally it is bent vertically towards the orbits. The lath-like projections on the frontal are failing.

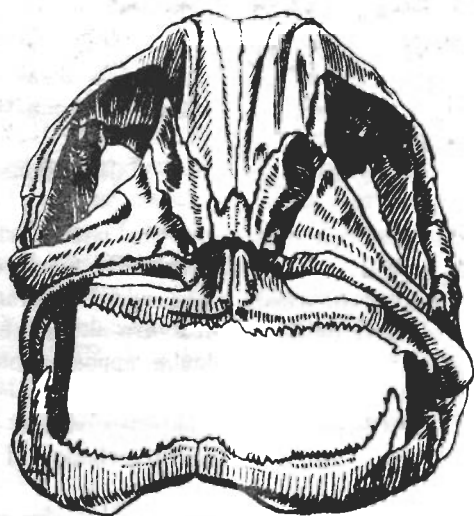
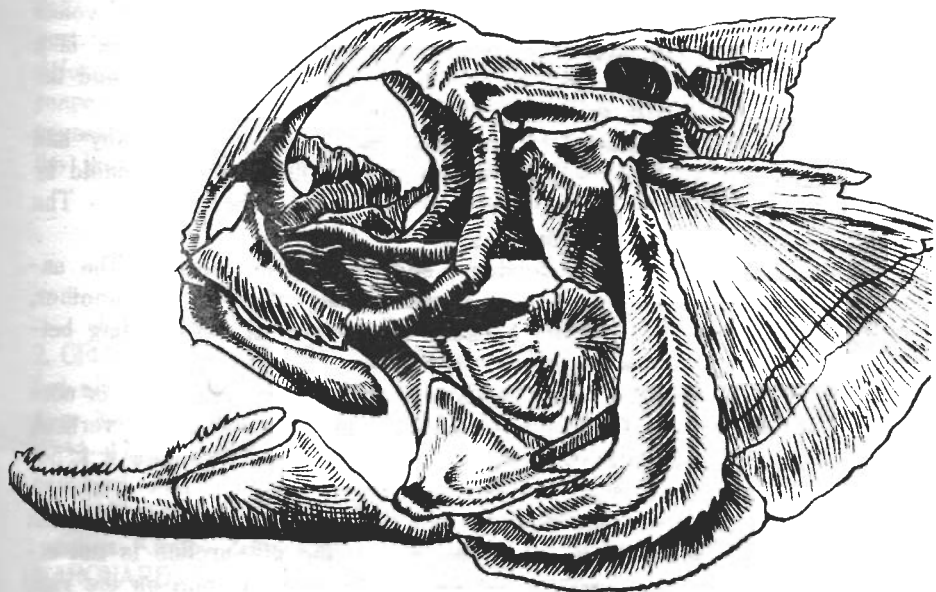
The mesethmoideum - which is normally horizontal - in this case stands vertically, the two knob-like projections on it are failing and the surface of the bone is completely even. The size of the mesethmoideum is smaller than the normal size.

The prefrontals are situated vertically, laterally they are bent forward and outward and therefore if we examine the skull from the side, we see really the lower, in this case the hinder parts. The cartilage which connects the two prefrontals reaches the basisphenoidium.

The orbit is not round, but ventrally lengthened and has a shape of ellips.

Neither the maxillary has a regular shape, because its posterior end bends inward on the bottom and on the top.

The situation of the premaxillary is also changed. On normal specimens the dorsal process of the premaxillary forms an angle of 30-35 grades, with the base of the skull, and the teeth are directed downwards. On the deformed specimen, the process of the premaxillary forms an angle of 90 grades, with the base of the skull, therefore the teeth are directed backwards and if we examine the skull from the side, they are invisible. The two premaxillaries are developed assymmetrically, for the bone of the right side is rudimentary and it reaches not even the half length of that of the maxillary. The right premaxillary is connected with the maxillary by cartilage.



The shape of the vomer is also changed. The edge of the anterior part is not convex, but is concave. The teeth of the vomer are not in a semicircle, and not in two rows, but are situated in a triangle. The wedge-like process of the vomer is lacking, and the bone is completely grown together with the parasphenoid.

The parasphenoid is not strait, but is undulated, stubby and thickened. The parasphenoid is connected with the basisphenoid by a highly developed - greater than the usual - bone knob. - The mesopterygoid is also undulated.

The palatine is a gooddeal shorter than the normal. The anterior ends of the two palatines are standing close to one another, nearly touching each other, because the vomer is not standing between the palatines but behind them.

The lower jaw - the dental as well as the articular - is normally developed. The upper stem of the preopercular is not vertical, because its lower part is shifted backwards and therefore it is not at right angles to the base of the skull.

The basihyal is also abnormal, because it is not triangular but equally wide till its end. The first of the gill-arches is not symmetrical, because similiary to the premaxillary, the one on the right side is only partially developed, its lower half exists, but its upper half is lacking.

We can see from these facts that not only the anterior part of the skull is deformed but also the inferior (basihyale) and posterior (preopercular, gill) one, except the otical and occipital region, which I have found normal.

Considering the possible causes of deformations; these can be the following:

1. Infections diseases obtained in the postembrional state.
2. Rachitis as the result of nourishment insufficiency.
3. Deformation in embrional state, which has an explanation in the mechanism of development. Such are the pugheadedness and the roundheadedness. These show similar appearances by all species of fishes.

According to TORNIER (11) pug-headedness is the result of the weakening of plasm, and the water absorption of the yolk, which causes its swelling.

It is not decided yet what the cause of plasmweakness may

be. According to the opinion of some specialists it is connected with genetics, others explain it with external causes (the presence of certain ions, lack of oxygen). SCHÄPERCLAUS (9) thinks head-deformation to be the result of direct or indirect heritence. In this respect MÜLLERs (7) notices are interesting. He states that the causes of deformations are abnormal metabolic occurrences, mainly the lack of cholesterol, which diminishes the vitality of the plasm.

L I T E R A T U R E

1. ANTIPA, G.: Fauna ihtiologica a Rominei. Bucuresti, 1909. -
2. GROTE-VOGT-HOFER: Die Süßwasserfische Mitteleuropas. Frankfurt am M. - Leipzig, 1909. -
3. HANKÓ, B.: Torzfejű halak a Magyar Nemzeti Múzeum halgyűjteményéből. Állatt. Közlem. 21. 1922. p. 11-17. -
4. JÁSZFALUSI, L.: Tenyészpontyok csontvázrendellességei. Állatt. Közlem. 1955. -
5. LUNDBECK, J.: Beobachtungen über Missbildungen und Erkrankung von Dorschen an der ostpreussischen Küste. Zeitschrift f. Fischerei, 26. 1928. p. 457-472. -
6. MARQUARD, O.: Kopfmissbildungen an Dorschen der Ostsee. Zeitschrift f. Fischerei, 34. 1936. p. 249-256. -
7. MÜLLER, G.: Consideratii Asupra Anomaliilor Scheletice Ale Crapului de Cultura De La Zaul-de-Cimpie. Buletinul Institutului De Cercetari Piscicole, Anul XVI. 1957. 3. p. 83-90. -
8. ROTARIDES, M.: Missbildungen an Fischen aus dem Balaton-See. Magy. Biol. Kut. Munk. 13. 1941. p. 198-201. -
9. SCHÄPERCLAUS, W.: Fischkrankheiten. Berlin 1954. -
10. Tógazdasági haltenyésztés a gyakorlatban. Budapest, 1954. -
11. TORNIER, G.: Über experimentelles Hervorrufen und Naturentstehen von Mopsköpfen, Cyclopen und anderen vorgeburtlichen Kopfmissbildungen bei Wirbeltieren. Sitzungsber. d. Ges. naturf. Freunde Berlin, 1908. p. 298-315. -
12. VUTSKITS, Gy.: Fénytelen és torzult testű halak a Balatonban. Term. Tud. Közl. Pótf., 29. 1897. p. 36-39. -
13. WUNDER, W.: Karpfen ohne Mundöffnung. Fischerei Zeitung, 44. 1941. -
14. WUNDER, W.: Verschluss der Mundöffnung bei grossen Karpfen. Zeitschrift f. Fischerei, 34. 1936. p. 837-843.

OPUSCULA ZOOLOGICA

INSTITUTI ZOOSYSTEMATICI UNIVERSITATIS BUDAPESTINENSIS

TOM. III.

1959

FASC. I.

Beobachtungen über die Entwicklung des Protracheoniscus amoenus C. L. Koch im Freiland

Von

G. GERE

(Institut für Tiersystematik der Universität, Budapest)

Über die Entwicklungsdauer, Wachstumsgeschwindigkeit der Landisopoden (Landasseln) ist uns wenig bekannt. Besonders gilt dies für die Arten, die in den Waldböden leben. Bei diesen Tieren wird nämlich im Laboratorium - so sehr sie auch dem Anschein nach unter günstigen Bedingungen untergebracht sind - im allgemeinen im Verlauf einer kürzeren oder längeren Zeit der Stoffwechsel träge, ihr Wachstum - mit dem normalen verglichen - langsamer. So sind die über ihre Entwicklung erhaltenen laboratorischen Beobachtungen nicht zuverlässig, sie spiegeln die natürlichen Verhältnisse nicht wider.

Das Gesagte veranlasste mich um für die Landasseln eine günstigere Haltungsmethode als die im Laboratorium zu suchen. Vor allem strebte ich an die Möglichkeiten ihrer Haltung auf dem Gelände zu finden. Hieraufbezügliche Versuche führte ich auf dem Berg 'Hársbokorhegy' des Budaer (Ofner) Gebirges, in Querceto-Potentilletum albae durch. Die hier gesammelten Asseln, die zum grössten Teil der Art *Protracheoniscus amoenus* C.L. Koch, zum geringeren Teil den Arten *Porcellium collicola* VERH. und *Orthometopon planum* E.L. angehörten, brachte ich in nicht

emaillierte, gebrannte Tonschälchen mit einem Durchmesser von 9 cm und einer Tiefe von 2,5 cm unter, die Schälchen füllte ich mit Fallaub, bedeckte sie mit Glasplatten, sodann grub ich sie in der Fallaubschichte des Waldes an derselben Stelle ein, wo das Sammeln erfolgte (GERE, 1958). Die verborgenen Tonschälchen nahmen zusammen mit dem in ihnen befindlichen Fallaub die Temperatur und den Feuchtigkeitsgehalt der Umgebung auf. Die auf diese Weise auf dem Gelände gehaltenen Asseln blieben bedeutend länger gesund als die im Laboratorium; viele von ihnen blieben selbst ein Jahr lang am Leben. Die Tiere pflanzten sich auch fort, was mit unter anderen auch ermöglichte, die Gewichtszunahme der Jungen in den ersten Wochen feststellen zu können. Das Wachstum der Tiere konnte ich jedoch längere Zeit auch bei dieser Gelegenheit nicht verfolgen, weil später die Entwicklung der Tiere im Verhältnis zu den im Freiland lebenden zurückgeblieben ist.

Die Entwicklung der Tiere scheint sich in den tieferen, etwa 25 cm tiefen tönernen wenn wir sie zum Teil mit dem Obergrund des Waldes, zum Teil mit Fallaub füllen, günstiger zu gestalten. Zur Entscheidung, ob sich die in den tieferen Töpfen gehaltenen Asseln wahrlich den natürlichen Verhältnissen entsprechend entwickeln, würde es noch weiterer Untersuchungen bedürfen, von denen ich aber einseitig Abstand genommen habe da mittlerweile meine auf dem erwähnten Versuchsgebiet gewonnenen Erfahrungen bewiesen haben dass sich eine Möglichkeit bietet die Gewichtszunahme der freilebenden Individuen - von den jüngsten abgesehen - zumindest bei einzelnen Asselarten etwa ein Jahr hindurch zu verfolgen. Die auf diese Weise erhaltenen Angaben, da sie auf Grund der Gewichtsmessungen der in jeder Hinsicht unter natürlichen Umständen sich entwickelten Tiere gewonnen wurden, geben uns zweifelsohne über die Gesetzmässigkeiten im Wachstum der untersuchten Art genaueren Aufschluss. Meine Feststellungen über die Gewichtsverhältnisse der Asseln gründete ich vor allem auf die Gewichtsmessung der im Freiland lebenden Tiere, jedoch beachtete ich in einzelnen Fällen ergänzungsweise auch die Gewichtsangaben der in den Tonschälchen gehaltenen Einzeltiere. Die im Weiteren mitgeteilten Beobachtungen und Feststellungen beziehen sich aber nur auf eine von den drei erwähnten Asselarten, auf den *Protracheoniscus amoenus*, da auf dem Versuchsgebiet nur die Individuen dieser Art in einer zur Durch-

führung der Beobachtungen und Gewichtsmessungen erforderlichen Anzahl vorgekommen sind.

Anzahl der Tiere in einem Tonschälchen (St.)	Brutperiode
1	7. VII.-23. VII.
1	7. VII.-23. VII.
2	7. VII.-23. VII.
2	23. VII.-16. VIII.
2	23. VII.-16. VIII.
12	6. VII.-16. VIII.
18	7. VII.-16. VIII.

Tabelle 1.

Die Beobachtung der Gewichtszunahme bei den freilebenden Individuen des *Protracheoniscus* wurde dadurch ermöglicht, dass sich ihre Brutperiode als auffallend kurz und begrenzt erwiesen hat. Tabelle 1 gibt über den Zeitpunkt der Fortpflanzung der auf dem Gelände, in Tonschälchen gehaltenen sich fortpflanzenden Asseln Aufschluss. Die angegebenen Daten bezeichnen den Zeitpunkt derjenigen Kontrollen, innerhalb welcher die Fortpflanzung vor sich ging. Es ist ersichtlich, dass sich sämtliche Tiere zwischen dem 6. bzw. 7. Juli und dem 16. August fortpflanzten. Für den mittleren Punkt der Brutperiode können wir den 27. Juli bezeichnen. (Die Fortpflanzung der im Labor gehaltenen Tiere trat früher, im allgemeinen Ende Juni-Anfang Juli ein.) Die Fortpflanzung wickelte sich daher fast in 6 Wochen ab, was umso mehr überraschend ist, da z.B. MEINERTZ (1951), der zahlreiche Landasseln untersucht hat, deren Brutperiode im allgemeinen in einer Zeitdauer von 3-6 Monaten festsetzt. Auf Grund der Arbeiten von VERHOEFF (1917, 1940) wissen wir auch darüber Bescheid, dass obwohl auch einbrütige Asselarten gibt, sich ein beträchtlicher Teil der Arten doch

zwei- oder dreimal jährlich fortpflanzt. Für die Entscheidung der Brutzahl bei *Protracheoniscus amoenus* verwandte ich ganz besondere Sorgfalt und fand, dass sie - auf dem Versuchsgebiet - sich jährlich nur einmal fortpflanzen. Ausser den angegebenen Zeitgrenzen konnte ich ihre Fortpflanzung in keinem einzigen Falle beobachten.

Alles deutet darauf hin, dass die Brutperiode der auf dem Versuchsgebiet freilebenden Individuen des *Protracheoniscus amoenus* mit der der auf dem Gelände in Tonschälchen gehaltenen übereinstimmt. In den Monaten Juli-August erschienen im Fallaub des Waldes junge Tiere in ziemlich grosser Anzahl. Die Jungen bildeten lange Zeit hindurch eine auffallend einheitliche und von den älteren Tieren scharf absonderbare Population, folgedessen konnte ihre Gewichtszunahme mit Aufmerksamkeit in der Weise verfolgt werden, dass ich zeitweise 20-25 junge Tiere sammelte, von ihnen ein bis zwei oder mehrere Exemplare von durchschnittlicher Grösse auswählte und ihr Gewicht wog. Die erste Gewichtsmessung führte ich am 25. September 1955, die letzte am 6. September des darauffolgenden Jahres durch. Die Messergebnisse sind in Tabelle 2 veranschaulicht. Das Gewicht der ganz jungen Asseln stellte ich nicht auf Grund der Messung aus dem Freiland gesammelten Tiere, sondern auf der der in den Tonschälchen gehaltenen fest. Das Gewicht der Asseln beim Verlassen des Marsupiums betrug (auf Grund der Gewichtsmessung von 10 Tieren) im allgemeinen 0,39 mg; nach etwa 32-34 Tagen erreichte ihr Gewicht (ebenfalls nach dem Durchschnittsgewicht von 10 Tieren) 0,59 mg. Mit diesen Werten lassen sich die Angaben der Tabelle 2 ergänzen, wenn wir sie vor die erwähnten Angaben hinzufügen, indem wir den Zeitpunkt des Schlüpfens der jungen Asseln mit dem 27. Juli annehmen.

Nach den Ergebnissen der Gewichtsmessung erreichen die im Sommer geschlüpften Einzeltiere des *Protracheoniscus amoenus* bis Mitte November fast das sechsfache ihres zum Zeitpunkt des Schlüpfens gemessenen Gewichtes. Nach Mitte November, im Winter, wachsen die Tiere sozusagen überhaupt nicht. Dies steht mit der quantitativen Gestaltung ihrer Nahrungsaufnahme in völligem Einklang. Die im Freiland in Tonschälchen gehaltenen Asseln nahmen zwischen Mitte November und Mitte April keine oder nur recht wenig Nahrung zu sich, doch wurde ihre Nahrungsaufnahme in der

Zeitpunkt der Einsammlungen	Anzahl der gewogenen Tiere von Durch- schnittsgrösse (St.)	Lebendgewicht je eines Tieres (mg)
25.IX.	12	0,92
14.XI.	1	2,10
14.XI.	1	2,20
14.XI.	1	2,25
14.XI.	14	2,14
19.IV.	1	2,35
19.IV.	2	2,38
18.VI.	1	6,22
7.VII.	1	7,22
7.VII.	2	7,10
22.VIII.	5	13,28
6.IX.	4	14,57

Tabelle 2.

zweiten Hälfte von April, nach einer ganz kurzen Übergangsperiode kräftig (GERE, in litt.). In der zweiten Hälfte des Monats April setzt sich auch das im Herbst unterbrochene Wachstum bei den Tieren fort. Das Wachstum scheint sich ebenso rasch und kräftig in Gang zu setzen wie die Nahrungsaufnahme. Bis zum 6. September erreichen die sich im Freiland entwickelnden Tiere mehr als das 6fache ihres Frühjahrgewichtes, was etwa das 37fache ihres Gewichtes zur Zeit des Schlüpfens beträgt.

Die zeitliche Geschwindigkeit der Gewichtszunahme bei *Protracheoniscus amoenus* stellte ich auch graphisch dar. (S. beiliegende Abbildung). Die Gewichtsangaben nahm ich in der Richtung der Ordinate an einer Logarithmenskale auf. Das Ergebnis zeigt,

dass die Gewichtsangaben - abgesehen von der Winterpause im Wachstum - die auf der graphischen Darstellung gezogene gerade Linie verfolgen; das Gewicht der Asseln nimmt also in den ersten 13-14 Monaten ihres Lebens nach einer exponentiellen Regelmässigkeit zu.

Die Gewichtsgestaltung der Tiere konnte ich später nicht mehr mit vollster Gewissheit verfolgen. Die Ursache dessen lag darin, dass sich ihr Gewicht vom Herbst an, der dem Jahre ihres Schlüpfens folgte, immer mehr dem Gewichte der um ein Jahr älteren Individuen annäherte, sodann gestaltete sich zwischen dem Gewicht der beiden Generationsgliedern ein allmählicher Übergang. Daraus folgt wiederum, dass sich die Wachstumsgeschwindigkeit dieser Asseln im Laufe des zweiten Jahres stark verlangsamt. Dies wird auch durch eine andere Überlegung unterstützt. Blicke die relative Wachstumsgeschwindigkeit der Tiere in der erwähnten Zeitdauer mit der des ersten Jahres gleich, so hätten sie in ihrem Alter von zwei Jahren bereits ein Gewicht von 150-200 mg, dieser Wert würde jedoch das Mehrfache des Gewichtes selbst der grössten Asseln darstellen.

Gegensätzlich des bisher Gesagten kann ich auch einige solche Angaben anführen, die eine annähernde Orientierung über das spätere Wachstum der Einzeltiere bei *Protracheoniscus amoenus* geben. Einerseits stellte ich fest, dass sich Mitte November im Fallowald des Waldes in grosser Menge Asseln von einem Gewicht von 16-17 mg befanden. Es kann im allgemeinen angenommen werden, dass die besprochenen Tiere bis zum Beginn ihres zweiten Winterzustandes, also in einem Alter von 16 Monaten, dieses Gewicht erreichen. Andererseits waren die sich in der Brutperiode in den Tonschälchen fortpflanzenden, doch nur kurz vorher gesammelten Weibchen des *Protracheoniscus amoenus* auf Grund ihrer Grösse im allgemeinen in zwei Gruppen zu reihen. Das Gewicht der zu der einen Gruppe gehörenden abgewogenen drei Tiere betrug, der Reihe nach 27,25, 28,75, 29,18 mg. Das Durchschnittsgewicht der in die andere Gruppe gerichteten Tiere beträgt 55,05 mg. Vermutlich waren die ersteren zwei, die letzteren drei Jahr alte Tiere.

Bei einem Teil der Tiere bestimmte ich auch den Wassergehalt, nachdem ich das Lebendgewicht gewogen habe. Dies führte ich

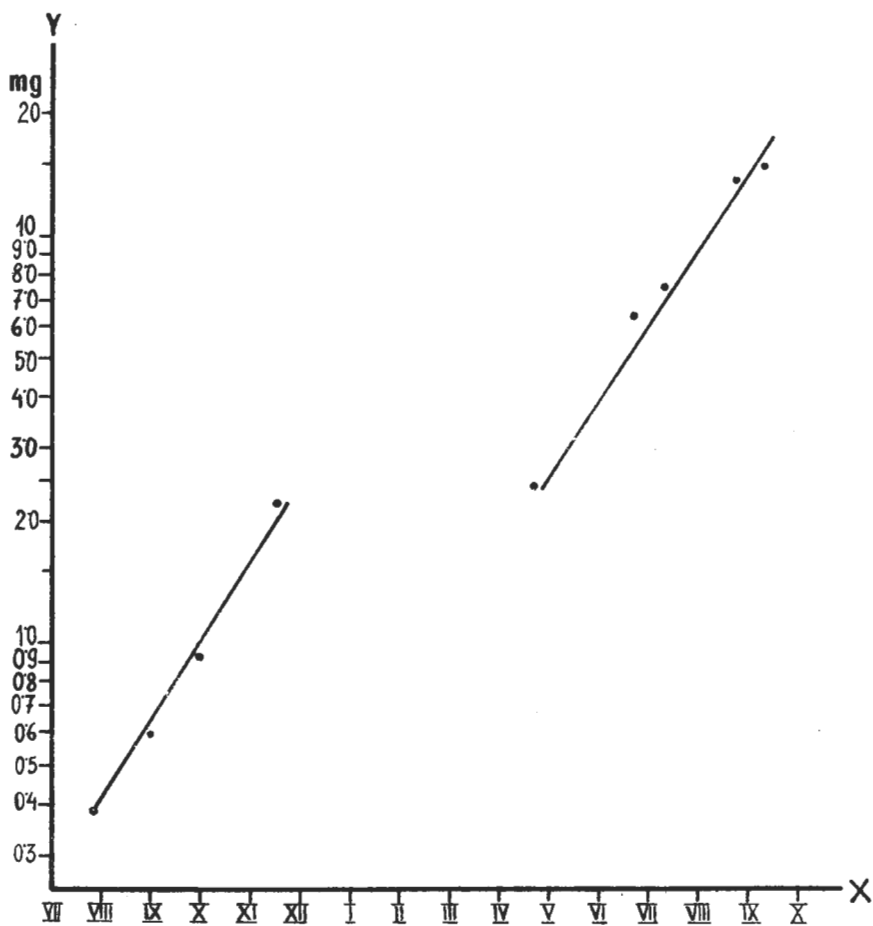


Abb. 1. λ = Datum, Y = Durchschnittsgewicht von *Protracheoniscus amoenus*.

auf der Weise durch, dass ich die Tiere 3 Stunden lang bei 104°C trocknete, sodann ihr Gewicht von neuem feststellte. Der Wassergehalt der jungen (einige Monate alten) Asseln erwies sich im Durchschnittswert als 68,74%ig, der der mehr als ein Jahr älteren als 69,83%ig. In Anbetracht dessen, dass der Wassergehalt der Tiere in ihrem fortschreitenden Alter um etwas abnimmt, ist ihre Trockengewichtszunahme in Verhältnis zu ihrer Lebendgewichtszunahme etwas lebhafter.

Im Zusammenhang mit der Frage, in welchem Alter die Landasseln mit ihrer Fortpflanzung beginnen, kann ich über folgendes berichten: VERHOEFF (1917) - der in seiner angeführten Arbeit über die *Protracheoniscus amoenus*-Art keine Erwähnung macht - hat von diesem Gesichtspunkt aus einige Arten untersucht und gefunden, dass sich ihre Generationsdauer etwa um ein Jahr bewegt. Es unterliegt demgegenüber durch meine Untersuchungen keinem Zweifel, dass sich *Protracheoniscus amoenus* nur in seinem 2. Lebensjahr fortzupflanzen beginnt. Das Gewicht der ein Jahr alten Tiere - wie es an der mitgeteilten Abbildung ablesbar ist - beträgt etwa 9 mg. Die Fortpflanzung solcher kleinwüchsiger Individuen beobachtete ich in keinem einzigen Fall weder im Laboratorium noch im Gelände.

S C H R I F T T U M

1. GERE, G.: Methode zur Lebendhaltung und Zucht von Arthropoden der Waldböden. Acta. Zool. Hung. 3. 1958. p. 225-231. - 2. MEINERTZ, T.: Die Vermehrungsintensität bei Landisopoden. Zool. Jb. Phys. 63. 1951. p. 1-24. - 3. VERHOEFF, K. W.: Über die Larven, das Marsupium und die Bruten der Oniscoidea. Arch. f. Nat. 83. Abt. A. 1917. p. 1-54. - 4. VERHOEFF, K. W.: Über die Doppelhäutung der Land-Isopoden. Z. Morph. Ökol. Tiere. 37. 1940. p. 126-143.

OPUSCULA ZOOLOGICA

INSTITUTI ZOOSYSTEMATICI UNIVERSITATIS BUDAPESTINENSIS

TOM. III.

1959

FASC. I.

Das Vorkommen einer neuen Höhlencollembola (Folsomia antricola n. sp.) und von Folsomia multiseta Stach in Ungarn (Speologica Hungarica, IV.)

Von

I. LOKSA

(Institut für Tier системати k der Universität, Budapest)

Folsomia antricola n. sp.

DIAGNOSE: Das ganze Tier ist weiss, spärlich beborstet, blind. Das Postantennalorgan ist auf der einen Seite abgeflacht, o-va¹, neben ihm befinden sich an der Seite 3, am unteren Ende 1 Dorn. Die Klauen sind zah nlos. Die Furka ist verhältnismässig lang, reicht bis zur Mitte des II. Abdomensegmentes. Die Mucro ist zwei-zäh nig. Verhältnis zwischen Manubrium-Dens-Mucro ist 7 : 10 : 1, oder 8 : 11 : 1. Auf der ventralen Seite des Manubriums sind 5, oder 6 Paar Dorne vorzufinden.

BESCHREIBUNG: Die Gesamtkörperlänge beträgt 1,7-1,9 mm. Die Kopflänge ist 0,4 mm. Das ganze Tier ist schneeweiss, pigmentlos.

Die Tergiten sind verhältnismässig spärlich aber gleichmässig beborstet (Abb. 1A). Die durchschnittliche Länge der Borsten beträgt 25 μ . Vor dem hinteren Rand der Tergiten stehen in regelmässiger Reihe, hier und da mit kleineren Borsten abwechselnd etwa 40 μ grosse Borsten. Auf dem I. und II. Abdomentergit finden sich 6, auf dem III. 4 vertikale Borsten. Auf den verschmelzten IV-VI.

Segmenten sind vorne 2, weiter hinten 3 vertikale Borsten zu sehen. Die Länge der vertikalen Borsten beträgt 65-67 μ .

Die Antenne ist etwas länger als der Kopf, das Verhältnis der I., II., III., und IV. Glieder ist 12:18:18:26. Auf dem dritten Gliede befinden sich zwei Sinneskolben (Abb. 1C), die nebeneinander, teilweise übereinander stehen.

Das Postantennalorgan (Abb. 1E) ist länglich. Die der Antenne zu befindliche Seite ist weniger gewölbt als die entgegengesetzte Seite. Auf der der Antenne zu gelegenen Seite weist eine kleine Einschnürung um die Mitte, auf eine Zweiteilungstendenz hin. Seine Länge beträgt 45 μ , um etwas kürzer als die Breite des I. Antennengliedes. An seiner gewölbteren (der Antenne entgegengesetzten) Seite befinden sich 3 Dorne, am unteren Ende ein Dorn. Keine Augen sind vorhanden.

Die Klauen sind schwach gebogen. Am inneren Rand sind keine Zähnchen. Der Empodialanhang ist lanzenförmig, um wenig länger als die Hälfte des inneren Randes der Klaue (Abb. 1D).

Die Furka ist verhältnismässig lang, reicht bis zur Mitte des II. Abdomensegmentes. Die ventrale Seite des Manubriums (Abb. 1.B) ist mit 5 Paar (bei einem Exemplar mit 6 Paar) Borsten besetzt. Das erste Paar und die beiden letzten stehen einander nahe, das mittlere Paar ist von diesen durch einen grösseren Abstand getrennt. Auf der Dens (Abb. 1F) befinden sich dorsolateral, fast in dorsaler Lage an ihrem proximalen Ende 3, in der Mitte 1 lange Borste. Auf der ventralen Seite sind, in ein wenig unregelmässigen Dreierreihen, 24-26 mittellange aber starke Dornen zu finden. Die Macro ist zweizählig. Das Manubrium-Dens-Mucro Verhältnis ist 7:10:1, oder 8:11:1.

Das Verhältnis des II. und III. Thoraxsegmentes, des I., II., III. und IV-VI. Abdomensegmentes ist: 44:42:30:33:37:58.

DIFFERENTIALDIAGNOSE: *Folsomia antricola* n.sp. steht der Art *F. fimetaria* L. am nächsten, sie unterscheidet sich von ihr durch folgende Merkmale: 1. Das Postantennalorgan zeigt bei *F. fimetaria* in der Mitte keine Einschnürung, bei *F. antricola* ist auf der Seite der Antenne eine Einschnürung zu sehen. Das Postantennalorgan ist länger als bei *F. fimetaria*. - 2. An der inneren Seite der Klaue befindet sich bei *F. fimetaria* ein kleiner Zahn, der bei *F. antricola* fehlt. - 3. Auf der ventralen Seite des

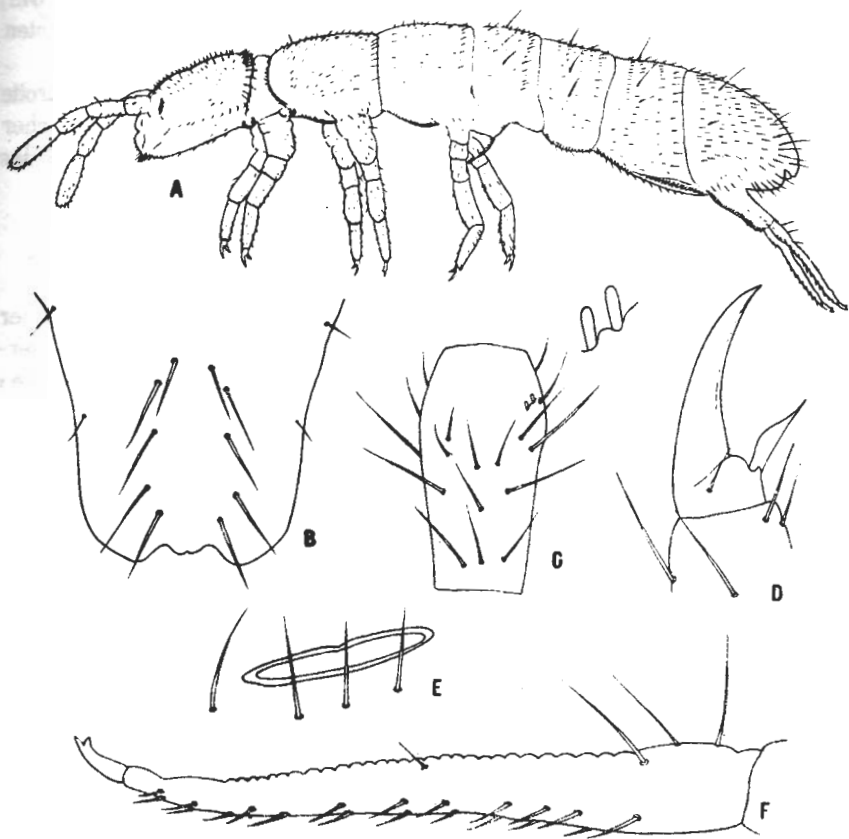


Abb. 1. *Folsomia antricola* n. sp. A: Habitusbild; B: Manubrium; C: III. Antennenglied; D: Klaue des I. Beinpaares; E: Postantennalorgan; F: Dens und Mucro.

Manubriums von *F. fimetaria* sind distal 3-3 nebeneinander stehende und hinter diesen 1 Borstenpaar zu finden, während bei *F. antricola*, in nacheinanderfolgenden Paaren geordnet, 5 oder 6 Paar Borsten vorhanden sind.

FUNDORT: Égerszöger Grotte. Auf dem Bachufer in der Grotte unter einem modernden Papierfetzen. Gesammelt vom Höhlenforscher D. BALÁZS. Die vier Syntypen befinden sich in der Sammlung des Institut für Tiersystematik der Loránd Eötvös-Universität.

Folsomia multiseta STACH, 1947

Diese Art war bisher aus Ungarns unbekannt. Der Verfasser sammelte von ihnen beinahe 200 Exemplare, und zwar in den Quer-ceto-Carpinetum Beständen des in der Nähe von Nagykanizsa liegenden Waldes von Zsigárd. Die Beordnung des Manubriums (Abb. 2 A) stimmt bei den meisten Exemplaren mit der Beordnung der Unterart *dives* von STACH überein. Bei mehreren Exemplaren fehlen jedoch die, auf Abb. 2 A sichtbaren letzten 3 Dornen. Das Manubrium-Dens-Mucro Verhältnis ist 5 : 5 : 1. Verhältnis des II. und III. Thoraxsegmentes, des I., II., III. und IV-VI Abdomen-segmentes: 35 : 28 : 22 : 24 : 22 : 47.

Die Länge der ausgewachsenen Exemplare beträgt 1,4-1,6 mm; die sonstigen charakteristischen Eigenschaften der hiesigen Exemplare werden auf den Abb. 2 A-H veranschaulicht. Das auf Abb. 2 F sichtbare Postantennalorgan von abnormer Form war bei 6 Exemplaren zu finden. Die von der ursprünglichen Beschreibung abweichenden Merkmale sind vorläufig nicht bewertbar, da sie möglicherweise nur von lokalen Charakteren sind.

S C H R I F T T U M

1. AXELSON, W. M.: Einige neue Collembolen aus Finnland. Zool. Anz. 28. 1905. - 2. AXELSON, W. M.: Zur Kenntnis der Apterygotenfauna von Tvärminne. Festschr. F. Palmén, 15. 1905. - 3. AXELSON/LINNANIEMI, W. M.: Die Apterygotenfauna Finnlands. II. Spez. Teil. Acta Soc. Scient. Fennicae, 40. 1912. - 4. BAGNALL, R. S.: Notes on British Collembola. Ent. Monthly Magaz. 75. 1939. -

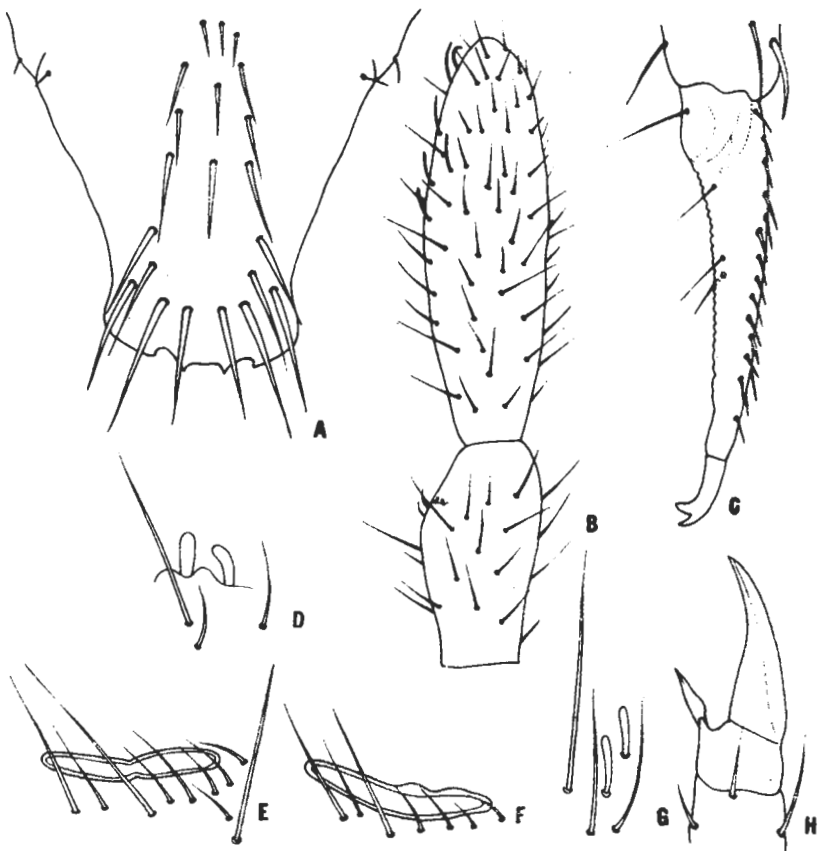


Abb 2. *Folsomia multiseta* STACH. A: Manubrium (Ventralansicht); B: III. und IV. Antennenglied; C: Dens und Mucro (Seitenansicht); D: Sinneskolben des III. Antennengliedes; E: Postantennalorgan; F: Postantennalorgan von abnormaler Form; G: Sinneskolben des II. Antennengliedes; H: Klaue des I. Beinpaars.

5. GISIN, H.: Materialien zur Revision der Collembolen: I. Neue und verkannte Isotomiden. Rev. Suisse Zool. 49. 1942. - 6. GISIN, H.: Hilfstabellen zum Bestimmen der holarktischen Collembolen. Verh.Naturf.Ges.Basel, 55. 1944. - 7. STACH, J.: Ten new species of Collembola from the Alps and Alpine foreland. Acta Musei Hist. Natur. Acad. Polon. Sci. 5. 1946. - 8. STACH, J.: The Apterygoten fauna of Poland in relation to the world-fauna of this group of insects, family: Isotomidae. Polska Akad. Umiej. Acta Monogr. Mus. Hist. Nat. 1947. - 9. WILLEM, V.: Note proliminaire sur les Collemboles des grottes de Han et de Rochefort. Ann. Soc. Ent. Belg. 46. 1902.

OPUSCULA ZOOLOGICA

INSTITUTI ZOOSYSTEMATICI UNIVERSITATIS BUDAPESTINENSIS

TOM. III.

1959

FASC. 1.

Contributions to the Hymenoptera Fauna of the Mountains Bakony

By

J. PAPP

(Bakony Museum, Veszprém)

In the year 1957, I collected insects in the Mountains Bakony. Some interesting hymenoptera species from the collected material shall be enumerated here.

Abia nitens L. - 1 ♀. South- and Central-European thermophilous species. I caught it on the pasture of Csátár S-W of Veszprém, 4. VI. It sat on the upper surface of a *Verhascum phlomoides* leaf near the petiole. The weather was mild, rainy.

Amasis crassicornis ROSSI - 1 ♀. I collected it in the northern part of the Cuha-valley, 27. VI. The weather was windy and clear. According to SCHMIEDEKNECHT, the species prefers to visit *Ranunculus* flowers. I found it on *Aegopodium Podagraria*. Though the range of the species is in the South, it advances into Central-Europe too. That is the reason of the occurrence of this species in the Cuha-valley.

Oryssus abietinus SCOP. - 1 ♂. I caught this species rare in the Central Mountains at Gézaháza (about 400 m a.s.l.), 24. V. In the collection of the Hungarian Museum of Natural Sciences there is a specimen labelled 'Pápa', which was probably collected in

the N-W part of the Bakony. So this species was found at two points of the Bakony. I caught it on an absolutely dry (presumably oak-) wooden beam on a sunshine day, in the company of *Crabro*, *Osmia*, *Eriades*, *Chrysididae* and *Ichneumonidae*. Its length is shorter than the average measure: it is only 8 mm long instead of 10-13 mm but its pattern does not differ from the description.

Dasypoda argentata PANZ. - 1 ♀. South-European species. I collected this species in a *Pinus silvestris* forest (*Pineto-Dicranietum*) near Bakonyszentlászló-Fenyőfő, 30. VIII. The specimen sat on a *Scabiosa ochroleuca* flower in a glade of the pine-forest. The weather was clear but a little cool.

Macropis fulvipes F. - 1 ♀. I caught it in the Somberek-séd-valley South of Bakonykoppány, 20. VI. It sat on *Salvia pratensis*; the weather was clear and warm. Though this species likes warmth, it occurs also in the cool valley of Somberek-séd.

Megachile Willoughbiella K. and *Trachusa bysinna* PANZ. - The first species (1 ♂) was collected on *Hieracium*, 19. VI., the latter (1 ♂) on *Anthriscus silvestris*, 27. VI. According to SCHMIEDEKNECHT, *Trachusa bysinna* flies only onto *Lotus corniculatus* in the summer. Both species like coolness and range in North Europe. This fact is supported by their habitats in the Bakony: the microclimatically cool valley of the North-Gerence and the North-Cuha. The two recent species increase the number of East-Alpine and Carpathian species (*Angiospermae*, *Aves*, *Coleoptera* etc.) preferring cold, found in the Mountains Bakony by earlier explorers.

Bombus laesus Mocsáryi KRIECHB. - 4 ♀. I collected this thermo- and xerophilous South-European species on a pasture of the Veszprém-plateau, 4. VI. They visited *Sinapis arvensis* in the evening twilight. It seems that their activity becomes lively only at that time of the day because I looked up their collecting locality several times during the day but I saw and collected them at dusk only.

B I B L I O G R A P H Y

1. MÓCZÁR, M.: Méhfélék, Apidae. In: Magyarország Állatvilága (Fauna Hungariae), XIII. 13., 1957. p. 1-76. - 2. SCHMIEDEKNECHT, O.: Die Hymenopteren Nord- und Mitteleuropas. Jena, 1930. p. 1-1062.

OPUSCULA ZOOLOGICA

INSTITUTI ZOOSYSTEMATICI UNIVERSITATIS BUDAPESTINENSIS

TOM. III.

1959

FASC. 1.

Platyscelidris gen. nov., eine neue exotische Gattung der Scelioniden a Afrika

Von

J. B. SZABÓ

(Institut für Hygiene, Budapest)

Die typische Art der phylogenetisch hochinteressanten neuen Gattung *Platyscelidris gen. nov.*, welche ich auf ein, von dem weltberühmten Afrika Jäger-Forscher KÁLMÁN (KATONA) KIT-TENBERGER im Jahre 1905 gesammeltes Weibchen gründe, wird zu Ehren des Sammlers benannt. Diese Gattung bildet ein Zwischenstück zwischen den Unterfamilien Baeninae und Scelioninae. Für nähere Prüfung ist das von mir untersuchte einzige Weibchen leider ungenügend. Nach der Form des Körpers und der Ausbildung des Thorax könnte man diese neue Gattung auch zur Baeninae einreihen, aber auf Grund der gegliederten Fühlerkeule, ferner der auffallenden, der Gattung *Encyrtoscelio* DODD, 1914 ähnlichen Form muss sie in der Unterfamilie Scelioninae untergebracht werden. Von *Encyrtoscelio* DODD, 1914 ist die Gattung durch das Fehlen der Stirnlamelle, von allen bisher bekannten Gattungen der Scelioniden durch die Eildung des Thorax und des Abdomens sehr leicht zu unterscheiden. Der Typus befindet sich in der Sammlung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums in Budapest.

Platyscelidris gen. nov.

Kopf quer, ohne Stirnlamelle und Stirneindruck. Antennae zwölfgliedrig, beim ♂ mit einer sechsgliedrigen Keule. Augen kahl, Ocellen im Dreieck stehend, die lateralen den Augenrand erreichend. Mandibeln zweizählig, ihre Basis durch eine feine Furche mit dem Augenrand verbunden. Thorax und Hinterleib oben flach, breit, zusammengedrückt. Thorax kaum länger als der Kopf, mehr als zweimal kürzer als das Abdomen, Propodeum unter dem Abdomenvorderrand vollkommen verborgen. Mesoscutum vorn im Halbkreis lamellenartig vorgezogen, ohne Parapsidenfurchen. Scutellum fehlend. Mesopleurae sehr kurz. Flügel fehlend. Zweites Tergit des Abdomens am grössten, vorn das Ende des schmalen, viereckigen Metascutums erreichend. Petiolus sehr klein, in der Mitte des Vorderrandes des zweiten Tergits als ein halbkreisförmiges Feld vorhanden. Zweites Tergit so lang wie die folgenden Tergite zusammen. Beine schlank, Schienen am ihren Distalende mit einer gut wahrnehmbaren Sporn, Tarsen fünfgliedrig.

GENEROTYPUS: *Platyscelidris Kittenbergeri* sp. n. ♀.

Platyscelidris Kittenbergeri sp. n.

Braun bis schwarzbraun. Kopf hellbraun. Fühler, ausgenommen der braunen Pedicellus, hell rötlichgelb. Kopf anderthalbmal so hoch wie lang und mehr als zweieinhalbmal so breit wie lang, breiter als der Thorax. Wangen im Wassertropf gesehen fächerartig gestreift. Stirn, Schläfen, Hinterkopf fein lederartig, schwach schimmernd. Hinterkopf mit zerstreuten, eingestochenen, groben Punkten. Schläfen mit einem von dem Augenrande bis zum Hinterrand der Schläfen reichenden eckigen Kielchen, welches an der Basis der Augen mit der Wangenfurche zusammenstösst.

Wangen mehr als anderthalbmal so lang wie die Augen. Scapus länger und dicker als die fünf folgenden Fühlerglieder zusammen, etwa sechsmal so lang wie breit, an beiden Enden verengt, distal schwach ausbeuchtet. Pedicellus birnförmig, mehr als zweimal so lang wie breit, an der Spitze allmählich verdickt. Erstes Fadenglied so dick wie der Pedicellus, länger als das folgende,

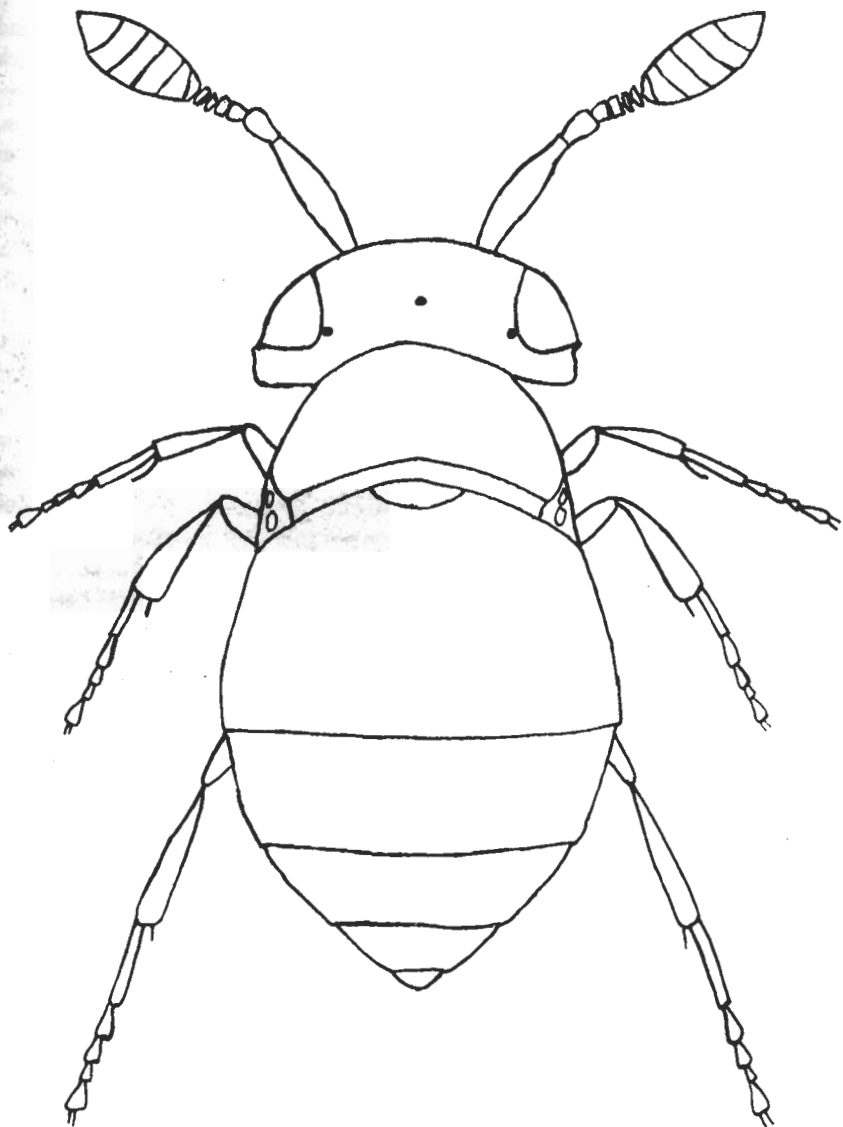


Abb. 1. *Platyscelidris Kittenbergeri* gen. et sp. nov.

länger als breit, zweites um $\frac{1}{3}$ kürzer als das erste, dicker und länger als das dritte, quer, drittes und viertes gleich dick und gleich lang, quer, kurz becherförmig. Keule so lang wie die fünf vorhergehenden Gliedern zusammen, eiförmig, in der Mitte am breitesten. Erstes Keulenglied quer, mehr als zweimal so breit wie lang, an der Spitze allmählich verdickt. Zweites am grössten, distal schief abgestutzt, fast so lang wie dick, drittes dicker, aber kürzer als das zweite, viertes dem queren dritten gleich, fünftes etwas schmaler als das vierte, das Endglied an der Spitze allmählich verjüngt, etwas länger als das fünfte.

Mesoscutum ganz halbkreisförmig, sehr fein lederartig, schimmernd, mit vereinzelt, zerstreuten, eingestochenen Punkten, mehr als zweimal so breit wie lang. Das viereckige, sehr schmale Metascutum etwa 10-12mal so breit wie lang, sehr fein lederartig schimmernd. Propleuren gross, dreieckig, sehr fein lederartig, schimmernd. Mesopleuren schmal, oben quergestreift. Metapleuren oben gestreift. Abdomen so breit wie der Kopf, Hinterrand des zweiten Tergits am breitesten. Tergite und Sternite 1-6 lederartig, fein punktiert, schimmernd. Drittes Tergit um die Hälfte kürzer als das zweite, so lang wie die folgenden zusammen. Vorderschienen mit einem bogigen, langen Sporn, erstes Tarsenglied kürzer als die vier folgenden zusammen, gerade, zweites länger als das dritte, viertes am kleinsten, um die Hälfte kürzer als das fünfte, welches länger als das zweite. Mittelschienen sehr kurz, kaum sichtbar bespornt am Distalende, erstes Tarsenglied kaum länger als das zweite, dieses fast um die Hälfte länger als das dritte, viertes kürzer als das dritte, fünftes länger als das dritte. Hinterschienen kurz bespornt, erstes Tarsenglied kaum kürzer als die vier folgenden zusammen, zweites kaum länger als das dritte, fünftes dicker und um die Hälfte länger als das vierte. - Männchen unbekannt. - Länge etwa 1 mm.

FUNDORT: Mto-Ja, Kifaru. II. 1905. Leg.: K. (KATONA)
KITTENBERGER.

S C H R I F T T U M

1. FOUTS, R. M.: Description Of New Nearctic Serphoidea (Hymenoptera). Proc. Ent. Soc. Washington. 29. 1927. pp. 177-178.
- 2. KIEFFER, J. J.: Das Tierreich. Scelionidae. Lief. 48. 1926.
3. MUESEBECK C. F. W. and Krombein, K. V. and Townes, H. K.: Hymenoptera Of Amerika North Of Mexico. Un. Stat. Department. Agricultur. Agr. Monograph 2. 1951.
- 4. MUESEBECK, C. F. W. and Walkley. L. M.: Type Species Of The Genera And Subgenera Of Parasitic Wasps Comprising The Superfamily Proctotrupeoidea (Order Hymenoptera). Proceed. Un. Stat. Nat. Mus. 105. 1956. pp. 319-419.
- 5. NIXON, G. E. J.: A Further Contribution To The Study Of South African Scelionidae. (Insecta, Hymenoptera, Proctotrupoidea). Ann. Mag. Nat. Hist. 12. 1933. pp. 288-304, 305-324, 465-479, 549-563.
- 6. NIXON, G. E. J.: On Some New South African Proctotrupeoidea (Hymenoptera). EOS. Rev. Espanol Ent. 7. 1931. pp. 379-382.
- 7. PRIESNER, H.: New Genera And Species Of Scelionidae (Hymenoptera, Proctotrupeoidea) from Egypt. Bull. de l'Institut Fouad 1^{er} du D'esert. 1. 1951. pp. 119-149.
- 8. RISBEC, J.: 11. Contributions a l'étude des Proctotrupidae. Trav. Lab. Ent. Sect. Soudan Rech. agron. 2. 1950. pp. 511-639.
- 9. RISBEC, J.: Chalcidoïdes et Proctotrupides de l'Afrique tropicale française. Bull. Inst. d'Afrique noire. 16. 1954. pp. 1035-1038.
- 10. RISBEC, J.: Contributions a l'étude de la faune entomologique du Ruanda-Urundi. (Mission P. Basilewsky 1953) CXXII. Hymenoptera, Proctotrupidae. Ann. Mus. Congo Tervuren. Zool. 58. 1957. pp. 142-144.
- 11. SZELÉNYI, G.: Neue Gattungen und Arten der paläarktischen Scelioniden. Zool. Anz. 134. 1941. pp. 158-163.